機材仕様明細書

（別添3-2-1）

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
1	総則	1-1.運用範囲		
		この仕様書は、国際協力機構（以下JICAと略す）が実施するプロジェクト		
		「ベトナム国省エネルギー研修センター設立支援（ステージ２）」におい		
		て講師の育成および省エネルギー研修を行うための実習機材の設計・製作		
		・輸送及び据付について規定する。		
		なお、本仕様書に記載の要件は具備すべき最低限を示しており、この趣旨		
		に基づき受注希望者がその一部を補足または新たな提案を含めて、技術提		
		案書を作成し提出すること。		
		1-2.背景・目的		
		ベトナムにおいて、エネルギー管理士およびエネルギー診断士育成のため		
		の省エネルギー研修センターが設立される。実用的な実習機材を整備し、		
		理論と実務に習熟した研修講師を育成することで、実務に有効な研修がで		
		き、ベトナム国の省エネルギー推進に寄与する。		
		1-3.設置場所		
		(1)所在地：ベトナム国　ホーチミン市		
		(2)設置場所：プラスチック・ゴム技術・省エネルギー研修センター		
		（以下PRETと略す）		
		(3)配置：別紙1参照		
		(4)建屋：別紙2参照		
		(5)月間平均気温：最高 35℃、最低 21℃		
		(6)年間降水量　：1932mm		
		(7)標高：0.8m		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
1	総則	1-4.ユーティリティ		
		(1)電源：三相四線式電源 AC380V 50Hz(分電盤容量 170kVA)を支給する。		
		その他必要な電源は、受注者にて準備のこと。		
		(2)燃料（LPG）		
		組　成：　プロパン 70%、　ブタン 30%		
		発熱量：　45.7MJ/kg		
		(3)水（水道水）　基準　分析結果		
		PH　6.5～8.5　7.13		
		硬度　＜300　20　mg/L		
		塩化物　＜250　6.38　mg/L		
		濁度　20　0		
		1-5.機材構成		
		産業分野の省エネルギーを推進する上で基本となるユーティリティ設備の		
		省エネルギー研修のため、本システムは以下の機材から構成される。各機		
		材は各々に設定された研修項目の実習に必要な機能を備えていること。		
		また、納入後3年間に必要な消耗品・予備品を含むこと。		
		(1)燃焼炉実習設備		
		(2)スチームトラップ実習設備		
		(3)ポンプ実習設備		
		(4)ファン実習設備		
		(5)圧縮空気実習設備		
		(6)照明実習設備		
		(7)電源箱		
		(8)研修用備品		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
1	総則	(9)省エネ診断用測定器		
		1-6.実習設備の共通仕様		
		(1)本機材は、具体的な省エネルギーの推進手法を習得するため、研修生		
		に分かりやすく、かつ実践的効果的な実習教育設備であること。		
		(2)設備の全体把握が容易なコンパクトな構成であること。		
		(3)運転操作や計量測定が容易な機器配置・装置構成であること。		
		(4)問題点発掘や省エネルギー対策を研修できる装置構成であること。		
		(5)実習で学んだことを現場の実機に適用できる実用的機能を備えている		
		こと。		
		(6)計測機器の管理・使用方法を習得できること。		
		(7)設備の保守点検が容易にできること。		
		(8)実習にあたって速やかに設備の立上げ・立下げができること。		
		(9)本機材は実習生が直接、操作・訓練を行うため火傷・ガス漏れ・感電		
		等安全に十分な配慮をすること。		
		(10)万一の浸水対策の為、電気品は床上30cm以上に配置すること。		
		(11)各制御盤内には測定器用100V用プラグコンセント（15A×2ヶ）を用意		
		すること。		
		(12)各制御盤には接地を行うこと。（接地抵抗値4Ω以下）		
		(13)2項、4項、5項、6項の仕様：機器構成欄に記載のパソコンは以下の		
		仕様による。		
		タイプ：ノート型		
		CPU:Pentium 最新版　2.8GHz以上		
		HDD:200GB以上		
		モニター：17型以上、カラー		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
1	総則	キーボード：英語		
		OS：Windows 7　以上（英語版）		
		電源：AC220V 50Hz 単相（プラグタイプC対応）		
		マウス：光学式マウス		
		インターフェイス：USB×4以上		
		付属品：取扱説明書（英文）、標準付属品1式		
		1-7.輸送		
		製作した機材等は必要な梱包を行い、国内輸送・海上輸送・ベトナム国内		
		輸送を経て、PRETに輸送すること。		
		別添「梱包条件書」及び「輸送条件書」を参照。		
		1-8.現地据付工事		
		(1)機材の据付工事		
		PRETに輸送された機材は、現地の工事業者と契約し(3)項技師の指導		
		のもと所定の場所に据え付ける。据え付けを予定している建物は、		
		既存のものである。大型設備の基礎・配管ピット・建物の貫通口等		
		の既存建物への改造はPRET側の施工範囲であるので、受注者は詳細		
		設計後工事施工に必要な図面を提出すること。		
		(2)機材の試運転調整		
		据付工事完了後設備の試運転調整を行い、正常動作を確認すること。		
		(3)技師の派遣		
		据付工事にあたっては技師を派遣し、円滑に工事を施工すること。		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
1	総則	別添「技師派遣条件書」を参照。		
2	燃焼炉実習設備	2-1.仕様概要：機材目的	特別設計品	1式
		燃焼・熱設備の総合的省エネルギー研修を行うもので、具体的な省エネル		
		ギーの推進手法を習得するため、研修生に分かりやすく、かつ実践的効果		
		的な実習教育設備であること。		
		2-2.本設備でできる研修内容		
		(1)総合的な省エネルギー診断実習ができること。		
		(2)詳細な熱勘定の計算ができること。		
		(3)空気比の調整と燃料削減効果が習得できること。		
		(4)排熱回収による燃料削減効果が習得できること。		
		(5)炉体からの放散熱損失の把握ができること。		
		(6)オープンバーナーを使って、空気量とガス量の調整による火炎形状の		
		変化を確認できること。		
		(7)火炎形状から最適燃焼を習得できること。		
		(8)測定器、データロガー、パソコンによる一貫したデータ処理ができる		
		こと。		
		2-3.仕様：機器構成		
		上記機材目的及び研修内容を満たす設備を設計製作すること。		
		また効果的な研修を行うに必要な測定器、据付資材、付属品等の一切を		
		含むこと。		
		主な構成機材を示す。		
		(1)燃焼炉（バーナー容量800 MJ/h×1程度）		1基

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
2	燃焼炉実習設備	(2)オープンバーナー（バーナー容量400 MJ/h×1程度）		1式
		(3)送風機（燃焼炉バーナー又はオープンバーナー向けの燃焼空気用）		1台
		(4)排熱回収装置（燃焼炉排ガスの排熱回収用、燃焼空気予熱に利用）		1式
		(5)水冷ジャケット及びクーリングタワー（燃焼炉加熱熱量の抜熱用）		1式
		(6)配管（ガス、空気、水、排ガス、等）		1式
		(7)煙突（鋼鉄製）		1式
		(8)電気制御盤（(3)項送風機のインバータ含む）		1面
		(9)計装品（効果的な研修を行う為に必要な計装品）		1式
		(10)測定器、データ処理装置、パソコン（効果的な研修を行う為に必要な		1式
		測定器及び収集データの加工と見える化ができること）		
		(11)バーナー半割モデル（各部位別に着色すること）		1台
		(12)実習設備フロー図パネル（ベトナム語、英語併記）		1式
		2-4.図面		
		納入機材について、下記図面（英文・和文各5部）を添付する。		
		(1)設備配置図		各5部
		(2)外形図		各5部
		(3)フロー図		各5部
		(4)電気制御図		各5部
		(5)計装フロー図		各5部
		(6)取扱説明書		各5部
		(7)実習テキスト		各5部
		「調達仕様書」の技術移転業務の実習テキストの作成に該当する。		
		(8)運転維持管理マニュアル		各5部
		(9)消耗品・予備品リスト		各5部

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
3	スチームトラップ実習設備	3-1.仕様概要：機材目的	特別設計品	1式
		蒸気及びスチームトラップの総合的省エネルギー研修を行うもので、具体		
		的な省エネルギーの推進手法を習得するため、研修生に分かりやすくかつ		
		実践的効果的な実習教育設備であること。		
		3-2.本設備でできる研修内容		
		(1)総合的な省エネルギー診断実習ができること。		
		(2)スチームトラップの構造・原理が習得できること。		
		(3)用途別最適トラップの選定方法が習得できること。		
		(4)スチームトラップの良否判定、点検・管理方法が習得できること。		
		(5)蒸気プロセスの基本的改善技術が習得できること。		
		3-3.仕様：機器構成		
		上記機材目的及び研修内容を満たす設備を設計製作すること。		
		また効果的な研修を行うに必要な測定器、据付資材、付属品等の一切を		
		含むこと。		
		主な構成機材を示す。		
		(1)スチームトラップ実習設備（4種類以上のトラップを含む）		1式
		(2)注水用加圧ポンプ（装置に注水し、蒸気をドレン化するもの）		1台
		(3)ボイラー（0.3 t/h、0.6 MPa程度、英語表示、ベトナムのボイラ		1台
		規格に適応）		
		(4)ボイラー水処理装置（ボイラーの給水用）		1式
		(5)ドレン回収装置（発生したドレンを回収移送するもの）		1式
		(6)配管（ガス、水、蒸気、排ガス、排水等）		1式
		(7)煙突（鋼鉄製）		1式

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
3	スチームトラップ実習設備	(8)計装品（効果的な研修を行う為に必要な計装品）		1式
		(9)測定器（スチームトラップ診断機×5台）		5台
		(10)電気制御盤（注水用ポンプ、ドレン回収装置用）		1式
		(11)スチームトラップ半割モデル（(1)項の種類と同数、各部位別に着色		1式
		すること）		
		(12)実習設備フロー図パネル（ベトナム語、英語併記）		1式
		3-4.図面		
		納入機材について、下記図面（英文・和文各5部）を添付する。		
		(1)設備配置図		各5部
		(2)外形図		各5部
		(3)フロー図		各5部
		(4)電気制御図		各5部
		(5)計装フロー図		各5部
		(6)取扱説明書		各5部
		(7)実習テキスト		各5部
		「調達仕様書」の技術移転業務の実習テキストの作成に該当する。		
		(8)運転維持管理マニュアル		各5部
		(9)消耗品・予備品リスト		各5部
4	ポンプ実習設備	4-1.仕様概要：機材目的	特別設計品	1式
		ポンプの総合的省エネルギー研修を行うもので、具体的な省エネルギーの		
		推進手法を習得するため、研修生に分かりやすくかつ実践的効果的な実習		
		教育設備であること。		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
4	ポンプ実習設備	4-2.本設備でできる研修内容		
		(1)総合的な省エネルギー診断実習ができること。		
		(2)送水系全体の省エネルギー診断実習ができること。		
		(3)ポンプの性能が確認できること。		
		(4)インペラーカットの特性、省エネ効果が確認できること。		
		(5)インバータ制御の特性、省エネ効果が確認できること。		
		(6)吐出弁制御の省エネ効果が確認できること。		
		(7)測定器、データロガー、パソコンによる一貫したデータ処理ができる		
		こと。		
		4-3.仕様：機器構成		
		上記機材目的及び研修内容を満たす設備を設計製作すること。		
		また効果的な研修を行うに必要な測定器、据付資材、付属品等の一切を		
		含むこと。		
		主な構成機材を示す。		1台
		(1)渦巻型ポンプ（0.4 m3/min、30 m程度）		1台
		(2)インペラーカットポンプ（(1)項と同仕様ポンプのインペラーカット）		2台
		(3)モーター（(1)(2)項ポンプの駆動モーター、同じ容量）		1式
		(4)水槽（送水システムの貯水槽、水槽への給水管・排水管を含む）		1式
		(5)配管（水）		1面
		(6)電気制御盤（(1)項渦巻型ポンプのインバータ含む）		1式
		(7)計装品（効果的な研修を行う為に必要な計装品）		1式
		(8)測定器、データ処理装置、パソコン（効果的な研修を行う為に必要な		
		測定器及び収集データの加工と見える化ができること）		1式
		(9)実習設備フロー図パネル（ベトナム語、英語併記）		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
4	ポンプ実習設備	4-4. 図面		
		納入機材について、下記図面（英文・和文各5部）を添付する。		
		(1) 設備配置図		各5部
		(2) 外形図		各5部
		(3) フロー図		各5部
		(4) 電気制御図		各5部
		(5) 計装フロー図		各5部
		(6) 取扱説明書		各5部
		(7) 実習テキスト		各5部
		「調達仕様書」の技術移転業務の実習テキストの作成に該当する。		
		(8) 運転維持管理マニュアル		各5部
		(9) 消耗品・予備品リスト		各5部
5	ファン実習設備	5-1. 仕様概要：機材目的	特別設計品	1式
		ファンの総合的省エネルギー研修を行うもので、具体的な省エネルギーの		
		推進手法を習得するため、研修生に分かりやすくかつ実践的効果的な実習		
		教育設備であること。		
		5-2. 本設備でできる研修内容		
		(1) 総合的な省エネルギー診断実習ができること。		
		(2) 送風系全体の省エネルギー診断実習ができること。		
		(3) ファンの性能が確認できること。		
		(4) ダンパー制御の省エネ効果が確認できること。		
		(5) インバータ制御の省エネ効果が確認できること。		
		(6) 測定器、データロガー、パソコンによる一貫したデータ処理ができる		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
5	ファン実習設備	こと。		
		5-3.仕様：機器構成		
		上記機材目的及び研修内容を満たす設備を設計製作すること。		
		また効果的な研修を行うに必要な測定器、据付資材、付属品等の一切を		
		含むこと。		
		主な構成機材を示す。		
		(1)ファン（30 m3/min、6 kPa程度）		1台
		(2)モーター（(1)項ファンの駆動モーター）		1台
		(3)配管（空気）		1式
		(4)電気制御盤（(1)項ファンのインバータ含む）		1面
		(5)計装品（効果的な研修を行う為に必要な計装品）		1式
		(6)測定器、データ処理装置、パソコン（効果的な研修を行う為に必要な		1式
		測定器及び収集データの加工と見える化ができること）		
		(7)実習設備フロー図パネル（ベトナム語、英語併記）		1式
		5-4.図面		
		納入機材について、下記図面（英文・和文各5部）を添付する。		
		(1)設備配置図		各5部
		(2)外形図		各5部
		(3)フロー図		各5部
		(4)電気制御図		各5部
		(5)計装フロー図		各5部
		(6)取扱説明書		各5部
		(7)実習テキスト		各5部

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
5	ファン実習設備	「調達仕様書」の技術移転業務の実習テキストの作成に該当する。		
		(8)運転維持管理マニュアル		各5部
		(9)消耗品・予備品リスト		各5部
6	圧縮空気実習設備	6-1.仕様概要：機材目的	特別設計品	1式
		圧縮空気の総合的省エネルギー研修を行うもので、具体的な省エネルギー		
		の推進手法を習得するため、研修生に分かりやすくかつ実践的効果的な実		
		習教育設備であること。		
		6-2.本設備でできる研修内容		
		(1)総合的な省エネルギー診断実習ができること。		
		(2)圧縮空気システム全体の省エネルギー診断実習ができること。		
		(3)コンプレッサ吐出圧力変更による省エネ効果が確認できること。		
		(4)アンロード/オンロード時の電力・圧力が比較確認できること。		
		(5)インバータ制御による省エネ効果が確認できること。		
		(6)漏れ量の測定と省エネ効果が確認できること。		
		(7)測定器、データロガー、パソコンによる一貫したデータ処理ができる		
		こと。		
		6-3.仕様：機器構成		
		上記機材目的及び研修内容を満たす設備を設計製作すること。		
		また効果的な研修を行うに必要な測定器、据付資材、付属品等の一切を		
		含むこと。		
		主な構成機材を示す。		
		(1)スクリュ式コンプレッサ（1 m3/min、0.7 MPa程度）		1式

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
6	圧縮空気実習設備	(2)インバータ式コンプレッサ（上記品と同容量・同メーカーのもの）		1式
		(3)空気タンク（レシーバタンク、ヘッダータンク）		1式
		(4)配管（空気）		1式
		(5)電気制御盤（(2)項のインバータ含む）		1面
		(6)計装品（効果的な研修を行う為に必要な計装品）		1式
		(7)測定器、データ処理装置、パソコン（効果的な研修を行う為に必要な		1式
		測定器及び収集データの加工と見える化ができること）		
		(8)実習設備フロー図パネル（ベトナム語、英語併記）		1式
		6-4.図面		
		納入機材について、下記図面（英文・和文各5部）を添付する。		
		(1)設備配置図		各5部
		(2)外形図		各5部
		(3)フロー図		各5部
		(4)電気制御図		各5部
		(5)計装フロー図		各5部
		(6)取扱説明書		各5部
		(7)実習テキスト		各5部
		「調達仕様書」の技術移転業務の実習テキストの作成に該当する。		
		(8)運転維持管理マニュアル		各5部
		(9)消耗品・予備品リスト		各5部
7	照明実習設備	7-1.仕様概要：機材目的		1式
		照明の総合的省エネルギー研修を行うもので、具体的な省エネルギーの推		
		進手法を習得するため、研修生に分かりやすくかつ実践的効果的な実習教		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
7	照明実習設備	育設備であること。		
		7-2.本設備でできる研修内容		
		(1)総合的な省エネルギー診断実習ができること。		
		(2)各種照明器具の効率が測定できること。		
		7-3.仕様：機器構成		
		上記機材目的及び研修内容を満たす設備を設計製作すること。		
		また効果的な研修を行うに必要な測定器、据付資材、付属品等の一切を		
		含むこと。		
		主な構成機材を示す。		
		(1)各種照明器具（ベトナムで多く使用されている7種類以上の照明器具		1式
		を含むこと）		
		(2)分電盤（照明器具別の個別分電回路、各照明器具の電力を同時に測定		1面
		し端子を具備すること）		
		(3)測定器（照度計×5台、電力計×1台）		1式
		7-4.図面		
		納入機材について、下記図面（英文・和文各5部）を添付する。		
		(1)設備配置図		各5部
		(2)外形図		各5部
		(3)フロー図		各5部
		(4)電気制御図		各5部
		(5)取扱説明書		各5部
		(6)実習テキスト		各5部

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
7	照明実習設備	「調達仕様書」の技術移転業務の実習テキストの作成に該当する。		
		(7)運転維持管理マニュアル		各5部
		(8)消耗品・予備品リスト		各5部
8	電源箱	8-1.仕様概要：機材目的		1式
		2項～7項の実習設備に電源を供給する分電箱である。		
		8-2.仕様：機器構成		
		上記機材目的を満たす設備を設計製作すること。		
		必要な据付資材、付属品等の一切を含むこと。		
		(1)変圧器（必要な変圧器）		1式
		(2)遮断器（2項～7項設備の電源用、将来予備×1ヶ含む）		1式
		8-3.図面		
		納入機材について、下記図面（英文・和文各5部）を添付する。		
		(1)設備配置図		各5部
		(2)外形図		各5部
		(3)単線系統図		各5部
9	研修用備品	9-1.仕様概要：機材目的		
		下記備品は研修用に使用するもので、仕様に合ったものを納品すること。		
		取扱説明書は英文・和文とする。		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
9	研修用備品	(1)FMレシーバ（マイクロホン2台受信機40台他）		1式
		①ワイヤレスマイクロホン	PANASONIC	2台
		【仕様】用途：研修時の音声ガイドとして使用する。	RD-M650 又は	
		チャンネル数：6チャンネル程度	ユニペックス	
		電源：乾電池および充電式電池	WM-C301	
		【付属品】マイク：タイピン型またはヘッドセット型×1		2台
		充電器：充電器×1		1式
		取扱説明書×1		2部
		②ワイヤレス受信機	PANASONIC	40台
		【仕様】用途：1-1)項のマイクロホンと組み合わせて使用する。	RD-660	
		チャンネル数：6チャンネル程度	又は	
		電源：乾電池および充電式電池	ユニペックス	
			WR-C301	
		【付属品】イヤホン：耳かけ式イヤホン×40		40台
		充電器：充電器×1		1式
		取扱説明書×1		2部
		(2)ツールセット		2組
		【仕様】用途：実習設備の日常保守用に使用する。	前田金属	
		構成：産業機械用サービスキット（工具数約70点）	C25	
		壁掛け式シャッター付収納箱入り	または	
			京都機械工具	
			MK81A	

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
10	省エネ診断用測定器	10-1.仕様概要：機材目的		
		下記測定器は外部の工場等の省エネ診断時に携行し使用するもので、仕様		
		に合ったものを納品すること。		
		測定器は英文表示を優先し、取扱説明書は英文・和文とする。		
		(1)電力ロガー	HIOKI	2台
		【仕様】測定ライン：単相2線、三相3線、三相4線、他	PW3360-20	
		測定項目：電圧、電流、電力、力率、電力量、周波数、デマンド	又は	
		電圧レンジ：AC 600V対応	YOKOGAWA	
			CW120	
		【付属品】電圧コード×1		2式
		ACアダプタ(100V～240V、50/60Hz、プラグタイプC対応)×1		2台
		USBケーブル×1		2本
		取扱説明書×1		2部
		測定ガイド×1		2部
		SDメモリカード(2GB以上)×1		2枚
		携帯用ケース×1		2個
		【特別付属品】		
		クランプオンセンサー×3個：一次電流 AC 500A		6個
		クランプオンセンサー×3個：一次電流 AC 50A		6個

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
10	省エネ診断用測定器	(2)クランプテスター	HIOKI	2台
		【仕様】交流電流：～AC 600A以上	3280-10	
		交流電圧：～AC 600V	又は	
		抵抗：～200Ω以上	YOKOGAWA	
		電源：電池	CL130	
		【付属品】取扱説明書×1		2式
		携帯用ケース×1		2式
		(3)放射温度計	YOKOGAWA	2台
		【仕様】測定温度範囲：－30～500℃	53006	
		検出素子：サーモパイル	又は	
		放射率補正：切替可能	チノー	
		測定視野範囲：30φ1000mm(33:1)	IR-TAP	
		測定位置確認：レーザービーム		
		メモリ機能：パソコンにてデータ処理ができる		
		電源：電池		
		【付属品】取扱説明書×1		2部
		携帯用ケース×1		2個

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
10	省エネ診断用測定器	(4)温度ロガー	T&D	2台
		【仕様】測定温度範囲：－10～60℃	TR-71wi	
		センサ：サーミスタ	又は	
		測定分解能：0.1℃	オムロン	
		チャンネル数：2チャンネル程度	ZN-THX21-S	
		記録容量：8000データ×2チャンネル程度		
		電源：電池		
		【付属品】付属センサ×2		4本
		USBケーブル×1		2本
		ソフトウエア×1		2式
		取扱説明書×1		2部
		(5)照度温湿度ロガー	T&D	2台
		【仕様】照度測定範囲：0 Lx～90 kLx	TR-74Ui-H	
		測定分解能：0.01 Lx	又は	
		温度測定範囲：0～55℃	エスペックミック	
		測定分解能：0.1℃	RS-13L	
		湿度測定範囲：10～95%RH		
		測定分解能：0.1%RH		
		記録容量：8000データ/チャンネル程度		
		電源：電池		
		【付属品】照度センサ×1		2本
		温湿度センサ×1		2本

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
10	省エネ診断用測定器	USBケーブル×1		2本
		ソフトウエア×1		2式
		取扱説明書×1		2部
		(6)CO2温湿度ロガー	T&D	2台
		【仕様】CO2測定範囲：0～5000 ppm	TR-76Ui-H	
		表示分解能：最小 1 ppm	又は	
		温度測定範囲：0～45℃	エスペックミック	
		表示分解能：0.1℃	THCO2	
		湿度測定範囲：10～90%RH		
		表示分解能：1%RH		
		記録容量：8000データ/チャンネル程度		
		電源：電池および電源アダプタ		
		【付属品】温湿度センサ×1		2本
		ACアダプタ(100V～240V、50/60Hz、プラグタイプC対応)×1		2本
		USBケーブル×1		2本
		ソフトウエア×1		2式
		取扱説明書×1		2部

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
10	省エネ診断用測定器	(7)デジタルカメラ	PENTAX	2台
		【仕様】有効画素数：約1600万画素	WG-3	
		レンズ焦点距離：4.5～18mm(35ミリ判換算で約25～100mm相当)	又は	
		F値：F2.0～F4.9程度	ニコン	
		ズーム：光学4倍、電子2倍以上	COOLPIX P330	
		撮影モード：インターバル撮影モードは必須		
		記録媒体：内蔵メモリ約70MB＋メモリカード4GB以上		
		外部インターフェイス：USB		
		【付属品】ACアダプタ(100V～240V、50/60Hz、プラグタイプC対応)×1		2台
		ストラップ×1		2本
		USBケーブル×1		2本
		取扱説明書×1		2部
		【特別付属品】		
		コンパクト三脚×1		2台
		磁石つきコンパクト三脚×1		2台
		(8)赤外線サーモグラフィ	チノー	2台
		【仕様】検出素子：非冷却マイクロボロメータ	CPA-E40	
		素子数：160×120ピクセル以上	又は	
		温度測定範囲：レンジ1；－20～100℃、レンジ2；0～550℃	testo	
		精度：測定値の±2%または±2℃の大きい値	875-2i	
		記録媒体：メモリカード(2GB程度)		
		外部インターフェイス：USB		
		電源：電池および電源アダプタ		

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
10	省エネ診断用測定器			
		【付属品】ACアダプタ(100V～240V、50/60Hz、プラグタイプC対応)×1		2台
		ストラップ×1		2本
		USBケーブル×1		2本
		ソフトウエア×1		2式
		取扱説明書×1		2部
		携帯用ケース×1		2個
		(9)燃焼管理用酸素濃度計	新コスモス電機	2台
		【仕様】検知対象ガス：燃焼排ガス中の酸素	XP-3180E	
		ガス採気方式：自動吸引式	又は	
		検知原理：隔膜ガルバニ電池式	testo	
		測定範囲：0～21%vol%	310	
		精度：±0.3%vol%		
		電源：電池		
		【付属品】吸引プローブ(導入管、ドレンフィルタ)×1		2本
		冷却パイプ×1		2本
		予備フィルタ×2		4個
		取扱説明書×1		2部
		携帯用ケース×1		2個
		【消耗品】フィルタ×5		5個

機材仕様明細書

（機材仕様書付属書１）

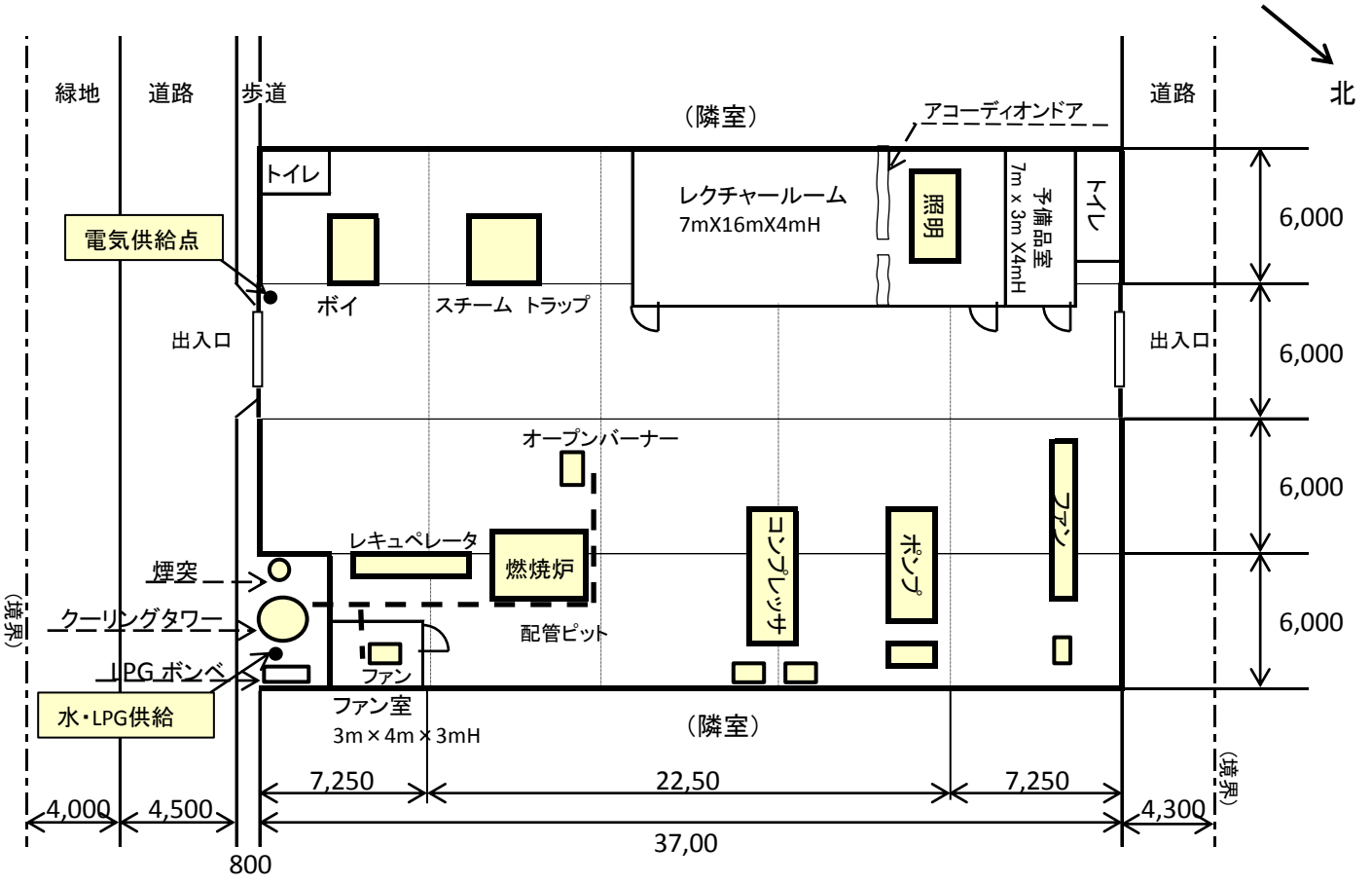
番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
10	省エネ診断用測定器	(10)ポータブル超音波流量計	富士電機	2台
		【仕様】運用流体：水、温水、アルコール他超音波が通る均一な液体	FSCS10B2-10E	
		運用配管内径：φ13～5000mm	又は	
		測定流体温度：－20～＋120℃	東京計器	
		測定流速レンジ：0～±30m/s	UFP-20	
		精度：読み値の±2.0%		
		測線：伝搬時間差式		
		記録媒体：SDカードメモリ(256MB以上)		
		【付属品】検出器(小口径用～50mm、取付ベルトを含む)×1		1台
		検出器(中口径用～400mm、取付ベルトを含む)×1		1台
		電源アダプタ(100V～240V、50/60Hz、プラグタイプC対応)×1		2本
		アナログ入出力ケーブル×1		2本
		SDメモリカード(256MB以上)×1		2枚
		USBケーブル×1		2本
		ソフトウエア×1		2式
		取扱説明書×1		2部
		携帯用ケース×1		2個
		(11)電源品質アナライザ	HIOKI	2台
		【仕様】測定ライン：単相2線、三相3線、三相4線	PW3198-90	
		電圧レンジ：～AC 600Vrms、トランジェント測定6kVpeak	又は	
		電流レンジ：～AC 1000Arms	KYORITSU	
			6310	

機材仕様明細書

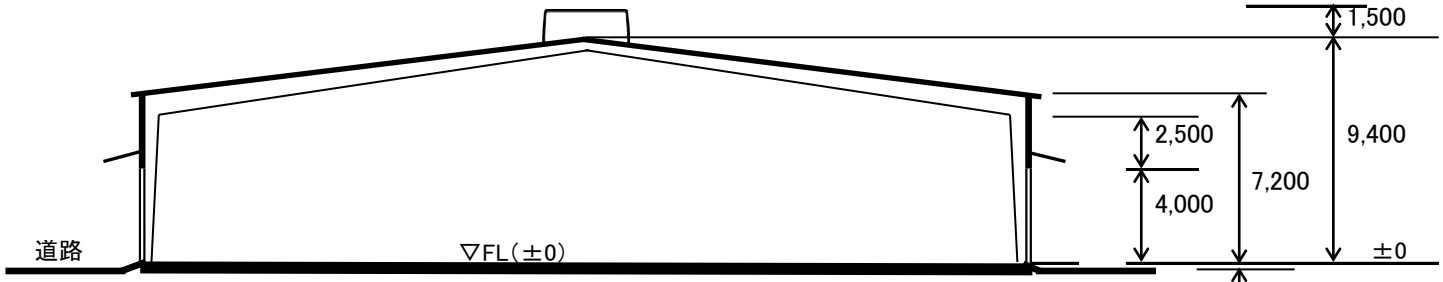
（機材仕様書付属書１）

番　号	機　　材　　名	仕　　様	参考銘柄 （メーカー名等）	数量
10	省エネ診断用測定器	測定機能：電圧、電流、電力、電圧不平衡率、電流不平衡率		
		力率、高次高調波、総合高調波歪率、他		
		記録媒体：SDメモリカード(1GB以上)		
		電源：電池およびACアダプタ		
		【付属品】電圧コード×1		2組
		ACアダプタ(100V～240V、50/60Hz、プラグタイプC対応)×1		2個
		バッテリパック×1		2個
		USBケーブル×1		2本
		取扱説明書×1		2部
		測定ガイド×1		2部
		【特別付属品】SDメモリカード(1GB以上)×1		2枚
		クランプオンセンサー×3個：一次電流 AC 1000A		6個
		上記メーカー名は参考銘柄で、同等以上品も可とする。		

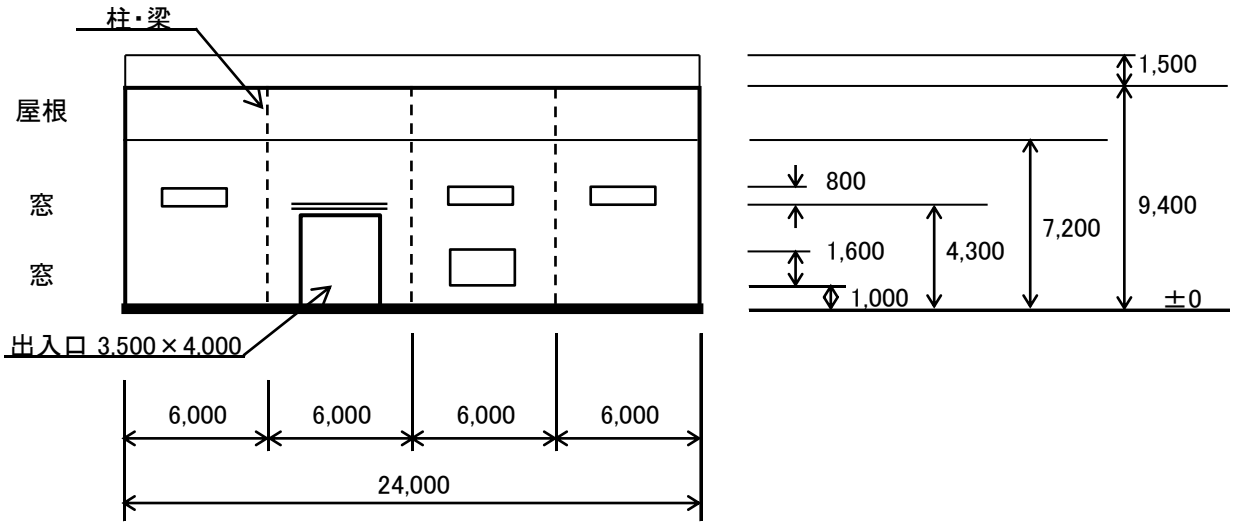
別紙1　機材配置図（案）


北
緑地
道路
歩道
（隣室）
アコーディオンドア
道路
トイレ
レクチャールーム
7mX16mX4mH
照明
予備品室
7m × 3m X4mH
トイレ
電気供給点
ボイ
スチーム　トラップ
出入口
出入口
6,000
6,000
6,000
6,000
オープンバーナー
レキュペレータ
燃焼炉
コンプレッサ
ポンプ
ファン
煙突
クーリングタワー
LPG ボンベ
水・LPG供給
配管ピット
ファン
ファン室
3m × 4m × 3mH
（隣室）
（境界）
（境界）
7,250
22,50
7,250
4,000
4,500
4,300
37,00
800
機材設置場所（案）を示す

別紙2　建屋図



建屋断面



東側面